

JAP20Rec'd/PCT/PTO 27 MAY 2006

## 明 細田 謙

## 吸音材

## 技術分野

この発明はシート状の吸音材に関し、輸送機器等のガソリンタンクカバー、エアコンカバー、ポンネット内壁被覆材、その他吸音効果を必要とする部分に使用されるものである。

## 技術背景

この種の吸音材として、従来にあっては、(1)メルトブローン法で作られた、平均径約 $2\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレン極細纖維と厚みを出すための平均径約 $25\text{ }\mu\text{m}$ のポリエステル短纖維を一体化した不織布からなるもの(従来例1)、(2)ポリエステル長纖維でできた不織布からなるもの(従来例2)が知られ、それぞれ、吸音効果を奏している。

この発明の目的は、上記した従来の吸音材よりも吸音効果の優れた吸音材を提供することである。

## 発明の開示

前記目的を達成するために、発明者は鋭意研究し、この発明を完成した。

この発明に係る吸音材においては、基シートの両面にカバーシートを重ね、適宜固着手段によって固定した吸音材において、前記基シートが、メルトブローン法で作られた

極細纖維による不織布であり、且つ、前記カバーシートが長纖維でできた不織布であり、更に、これらを非接着の状態で重ねたため、グラフ2に示すように、上記した従来の吸音材よりも吸音効果が相乗的に向上する。

5 よって、この吸音材の使用価値は従来に比し高まるとともにその使用範囲は拡大する。

なお、前記基シートが、メルトブローン法で作られた、平均径約 $2\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレン極細纖維と厚みを出すための平均径約 $25\text{ }\mu\text{m}$ のポリエステル短纖維を一体化した不織布（従来例1）であり、且つ、前記カバーシートがポリエステル長纖維でできた不織布（従来例2）であるようすれば、この発明に係る吸音材を製造しやすいものである。

#### 15 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る吸音材の断面図である。

第2図は同吸音材の吸音効果を示したグラフである。

#### 発明を実施するための最良の形態

20 この発明をより詳細に説明するために、一実施例を探り上げ、添付の図面に従ってこれを説明する。

図1はこの発明に係る吸音材の断面図、図2は同吸音材の吸音効果を示したグラフである。

25 図1において、10はこの発明に係る吸音材、20はその基シートである。この基シート20はメルトブローン法で作られた、平均径約 $2\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレン極細纖維と厚みを

出すための平均径約 $25\mu\text{m}$ のポリエステル短纖維を一体化した不織布であり、細かい纖維の間に多量の空気層を有しているため弾力性を有する。

また、この基シート10を構成する不織布の物性（カッコ内は試験方法）は、厚みが $10\text{mm}$ の場合（ $0.002\text{psi}$ の荷重下で測定），重量が $200\text{g}/\text{m}^2$ ，含水量が $0.4\%$ （JIS L3203），熱伝導率（ $0.0342\text{W}/(\text{mK})$ ）（ASTM C518 およびJIS A14 12, Holometrix社製Rapid Kを使用）（平均温度： $22.5^\circ\text{C}$ ），耐熱性は $120^\circ\text{C}$ ，2000時間で吸音率に変化なし（ASTM E1050に従って測定），引張強度は、縦： $9.3\text{N}(0.95\text{kgf})$ ，横： $10.0\text{N}(1.02\text{kgf})$ （試料片幅： $50\text{MM}$ ，つかみ間隔： $200\text{mm}$ ，引張速度： $200\text{mm/min}$ ），難燃性はPMVSS No. 302相当（PMVSSNo.302），組成は、ポリプロピレン： $65\%$ ，ポリエステル： $35\%$ である。なお、この基シート20を構成する不織布は所謂従来例1に相当し、その一例として、住友スリーエム株式会社製のシンサレート（商標）が存在する。

次に、30,30 はカバーシートである。このカバーシート30,30 は前記基シート20の両面に非接着の状態で重ねられている。このカバーシート30はポリエステル長纖維でできた不織布であり、厚さ約 $0.2\sim0.3\text{mm}$ の柔軟性を有するシートである。

また、このカバーシート20を構成する不織布の物性（カッコ内は試験方法）は次のようである。測定方法はJIS L1 906に準拠した方法による。但し、チャック間隔 $100$ ，サンプルの厚さ： $0.28\text{mm}$ ，引張試験条件は表記の条件とする。

## (1).引張強さ (N／5 cm)

タテ	… …	205
ヨコ	… …	80

## (2).伸び率 (%)

5	タテ	… …	40
	ヨコ	… …	35

## (3).引裂強さ (N) (ベンジュラム法による)

タテ	… …	9.2
----	-----	-----

10 また、その組成は、主成分はポリエステル（ポリエチレンテレフタレート、変成ポリエステル）と着色剤としての微量のカーボンブラックおよび酸化チタンであり、接着剤及び仕上げ油剤は使用されていない。なお、このカバーシート30を構成する不織布は、所謂従来例2に相当し、その  
15 一例として、ユニチカ株式会社製のスパンボンド（商標）  
が存在する。

前記カバーシート30,30は前記基シート20の両面に非接着の状態で重ねられた状態で、プレス内熱源温度を上面 1  
20 °C、下面 130 °C に設定し、金型温度を 110 °C に保  
20 ち、プレス圧力を 3 ~ 10 kgf/cm<sup>2</sup>、加圧時間を 6 ~ 8 秒で  
熱プレス成形（この発明の「適宜固着手段」に相当する）  
50 されている。なお、スポット状に熱圧着部51を設け、こ  
の部分に取付部材の貫通する十字状の切り込みを設けるこ  
ともできる。

25 次に、図2において、折れ線Aはこの実施例に係る吸音  
材10の吸音率を、折れ線Bは従来例1に係る吸音材の吸音

率を、折れ線Cは従来例2に係る吸音材（2枚重ねの状態）の吸音率を示したものである。測定機器は垂直入射測定器であり、測定温度は27°Cである。また、サンプルの大きさは90φである。

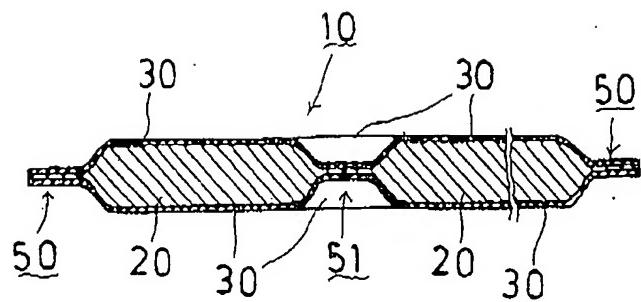
5 このグラフから明確なように、本願発明に係る吸音材10の吸音率は、単に、従来例1の吸音率と従来例2（2枚重ねの状態）の吸音率を総合したものではなく、約300Hz～1800Hzにおいて特異な優れた吸音率を示すものである。特に、600Hz～1600Hzにおいて突出した吸音率を示すものである。

10  
15 産業上の利用可能性  
以上のように、この発明に係る吸音材は吸音効果が従来のものよりも優れているため、輸送機器等のガソリンタンクカバー、エアコンカバー、ポンネット内壁被覆材、その他吸音効果を必要とする部分に有用である。

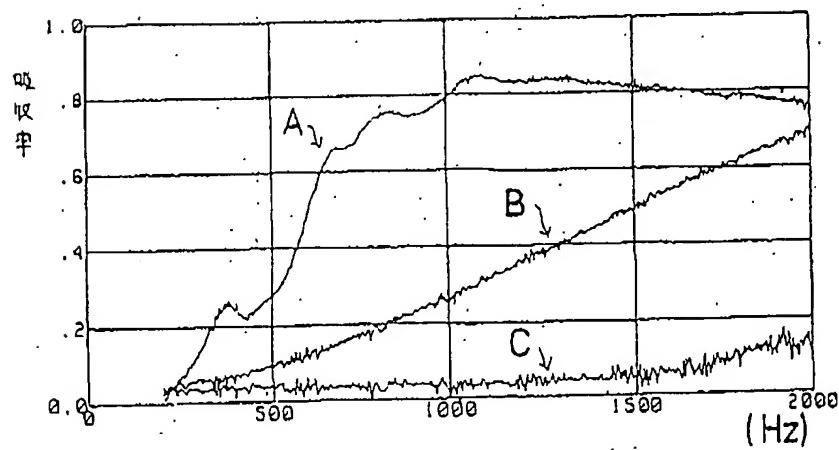
## 請求の範囲

1. 基シートの両面にカバーシートを重ね、適宜固着手段によって固定した吸音材において、前記基シートが、メルトプローン法で作られた極細繊維による不織布であり、且つ、前記カバーシートが長纖維でできた不織布であり、更に、これらを非接着の状態で重ねたことを特徴とする吸音材。  
5
2. 請求項1の吸音材において、前記基シートが、メルトプローン法で作られた、平均径約 $2\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレン極細繊維と厚みを出すための平均径約 $25\text{ }\mu\text{m}$ のポリエステル短纖維を一体化した不織布であり、且つ、前記カバーシートがポリエステル長纖維でできた不織布であることを特徴とする吸音材。  
10

第 1 図



第 2 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl' G10K11/16, B32B5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl' G10K11/16, B32B5/26, D04H1/42Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-1704 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 07 January, 1997 (07.01.97), Par. No. [0036]; Fig. 3 (Family: none)	1
Y	JP 2003-82568 A (Toyobo Co., Ltd.), 19 March, 2003 (19.03.03), Par. Nos. [0017], [0024], [0036] (Family: none)	2 1-2
X	JP 2002-69824 A (Kuraray Co., Ltd.), 08 March, 2002 (08.03.02), Par. Nos. [0020] to [0021] (Family: none)	1
Y		2

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the International filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search 22 January, 2004 (22.01.04)	Date of mailing of the International search report 03 February, 2004 (03.02.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Faxsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15143

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-277953 A (Toyobo Co., Ltd.), 10 October, 2001 (10.10.01), Par. Nos. [0005], [0016], [0034] (Family: none)	1-2

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/15143

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' G10K11/16, B32B5/26

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' G10K11/16, B32B5/26, D04H1/42

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-1704 A (日産自動車株式会社) 1997.01.07	1
Y	【0036】段落, 第3図 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2003-82568 A (東洋紡績株式会社) 2003.03.19 【0017】 , 【0024】 , 【0036】段落 (ファミリーなし)	1-2
X	JP 2002-69824 A (株式会社クタレ) 2002.03.08	1
Y	【0020】 - 【0021】段落 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2001-277953 A (東洋紡績株式会社) 2001.10.10 【0005】 , 【0016】 , 【0034】段落 (ファミリーなし)	1-2

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「I」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

22.01.2004

## 国際調査報告の発送日

03.2.2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

松澤 福三郎

SC 7254

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**